平成１２年長審第４６号
漁船第十八海盛丸機関損傷事件

言渡年月日　平成１３年２月１５日
審　判　庁　長崎地方海難審判庁（河本和夫、森田秀彦、平野浩三）
理　事　官　弓田邦雄

損　　害　１番シリンダクランクピン軸受メタルが溶損

原　　因　主機の潤滑油の性状管理及び開放整備不十分

主　　文
　本件機関損傷は、主機の潤滑油の性状管理及び開放整備がいずれも不十分であったことによって発生したものである。
　受審人Ａを戒告する。

理　　由
（事　実）
船 種 船 名　漁船第十八海盛丸
総 ト ン 数　１９トン
登　録　長　１９．６３メートル
機関の種類　過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関
出　　力　５８８キロワット
回　転　数　毎分１，４００

受　審　人　Ａ
職　　名　第十八海盛丸機関長
海 技 免 状　一級小型船舶操縦士

事件発生の年月日時刻及び場所
平成１１年１０月２０日０９時３０分
鹿児島県脇本漁港入口付近

　第十八海盛丸（以下「海盛丸」という。）は、昭和６３年１２月に進水し、中型まき網漁業の魚群探索及び漁獲物運搬に従事するＦＲＰ製漁船で、主機として、Ｒ社が製造したディーゼル機関を装備していた。

海盛丸は、鹿児島県脇本漁港を基地として周年同県甑島周辺であじ、さば漁に従事していたが、出漁日数は夏期が月間約１５日、冬期が約７ないし１０日で、出漁するときは１４ないし１５時ごろ出港して翌朝０６ないし０７時ごろ帰港し、その間主機は連続運転であるが、航走中魚群探索に従事するので全速力で運転することは少なく、回転数毎分８００（以下、回転数は毎分のものとする。）程度の半速力で運転することが多く、主機運転時間は平均で月間約２００時間、年間約２，４００時間であった。

主機は、各シリンダに船首側から順番号が付され、各部の材質が、シリンダライナ及びピストンは鋳鉄、主軸受メタル及びクランクピン軸受メタルはアルミ合金、ピストンピンメタルは鉛青銅鋳物で、取扱説明書には、これらの定期点検を８，０００ないし１０，０００時間運転毎に、さらに、クランクピン軸受メタル及びピストンピンメタルは１５，０００時間運転毎に交換、シリンダライナ、ピストン及び主軸受メタルは２０，０００時間運転毎に交換、また、日常の始動前の準備として、潤滑油のプライミングを実施、長期休止後の始動前にはプライミング時に注油各部から潤滑油がたれるのを確認、潤滑油は４００時間運転毎に交換することなどが記載されていた。

主機の潤滑油は、オイルパンに約２００リットル入れられ、直結の潤滑油ポンプに吸引されて約６キログラム毎平方センチメートル（以下「キロ」という。）に加圧され、潤滑油こし器、潤滑油冷却器を経て、潤滑油主管から各シリンダの主軸受に、同軸受からクランク軸内の油穴を経てクランクピン軸受に、さらに同軸受から連接棒内の油穴を経てピストンピン軸受に給油されたのちオイルパンに、またピストン冷却には潤滑油主管から各シリンダのピストン冷却ノズルからピストン内側の冷却室に噴出され、ピストンを冷却したのちオイルパンに戻って循環し、潤滑油主管の圧力が２．０キロ以下に低下したときは潤滑油圧力低下警報が作動するようになっていた。

Ａ受審人は、海盛丸就航時から船長として乗り組んで機関部の管理者も兼ねていたが、主機の取扱いにあたり、始動前のプライミングを実施せず、始動後潤滑油圧力計を見ることはなく、潤滑油の取替えは４ないし５箇月毎で、同取替え作業一切を給油業者に任せていた。その際、給油業者はオイルパンから機付きのハンドポンプで潤滑油を抜取り後新油を補給するだけでオイルパン底部のふき掃除をしていなかったが、Ａ受審人はこのことを知らず、潤滑油こし器の掃除を潤滑油取替え作業中に行っていたが、汚れ具合や付着物に注意を払うことがなく、潤滑油の性状管理を十分に行っていなかった。

海盛丸は、就航後主機の１箇月の潤滑油消費量が燃料消費量５，０００リットルあたりに換算して約２２リットルであったのが平成５年４月約５０リットルと異常に増加したので全シリンダのピストンリングが取り替えられ、また、同９年ごろ排気色が黒くなったので全シリンダの燃料弁ノズルチップが取り替えられたが、開放整備が一度も行われず、クランクピン軸受メタル及び主軸受メタルが取扱説明書に記載の運転時間を超えても取り替えられないまま運転が続けられるうち、主機が低負荷で運転されることが多いことや、潤滑油取替えの際、オイルパン底部や系統内にスラッジが残されることから、潤滑油を取替

え後も早期に汚損、劣化が進み、潤滑油こし器の汚れも早く、長時間休止後もプライミングされないまま始動されることにより、始動時の潤滑不足の繰返しで各軸受メタルやピストンリングの摩耗が促進され、軸受においては、すき間が増大して同部からの潤滑油漏れ量が増加し、潤滑油圧力が低下傾向となり、一方、ピストンリングにおいても、摩耗が進んで潤滑油の消費量が次第に増加した。

Ａ受審人は、依然として主機潤滑油こし器で補足される金属粉などの異物、潤滑油圧力の低下傾向、潤滑油消費量が約３４リットルに増加したことなどに注意を払わず、各部の定期点検及び交換期間が取扱説明書に記載の時間を大幅に超えていたが、主機の調子が悪くなったときや警報が作動するようになれば業者に整備を依頼すればよいものと思い、開放整備を行うことなく、主機の運転を続けた。

主機は、平成１１年９月５日潤滑油が取り替えられたが、オイルパン底部や系統内のスラッジが取り除かれなかったので潤滑油の汚損が早期に進行し、その後ピストンリング溝へのスラッジの詰まりから、ピストンリングがこう着気味となった。

海盛丸は、Ａ受審人ほか２人が乗り組み、船首０．５メートル船尾０．５メートルの喫水で、翌１０月１９日１４時３０分脇本漁港を発して操業に従事し、翌２０日早朝水揚げの目的で漁場を発して鹿児島県阿久根港に向かい、主機回転数を約１，２００として航行し、入港直前の０５時３０分ごろ、ピストンリングがこう着気味の１番及び４番ピストンが過熱膨脹してシリンダライナと接触し、回転数が１００回転近く低下した。

操舵室で操船中のＡ受審人は、主機の異常に気付いて回転数を約６００に下げてクラッチを切ったところ、ピストンの過熱膨脹が収まり、機関室に赴いて約１０分間主機周辺を観察したが異常が感じられず、再度クラッチを入れたところ回転数を約１，２００まで上げることができたので続航し、防波堤内を回転数６００として０６時着岸し、主機回転数約７５０で主機直結の油圧ポンプを運転して水揚げを終え、脇本漁港で修理業者に点検を依頼する目的で、同漁港に向けて０９時阿久根港を発し、主機回転数を約１，２００とした。

主機は、１番シリンダクランクピン軸受において、すき間が過大となって充分な油膜が形成されなくなったか、金属粉を噛み込んでメタルに傷を生じたかして同軸受の潤滑が阻害され、発熱した。

こうして海盛丸は、１番シリンダクランクピン軸受メタルが溶損し、溶けたメタル片が油穴を塞いで同シリンダのピストンピンへの潤滑油が絶たれ、同ピストンピンメタルが焼き付いてピストンピンとともに回りし、同ピストンが過熱膨脹してシリンダライナと接触し、同日０９時３０分小平瀬鼻灯台から真方位１０９度１，３００メートルの地点において、主機の回転数が急激に低下するとともに異音を発した。

当時、天候は晴で風はほとんどなく、海上は穏やかであった。

Ａ受審人は、目的漁港の岸壁直前であったのでそのまま着岸して業者に修理を依頼し、主機はのち損傷部品が取り替えられて修理された。

（原　因）

本件機関損傷は、主機を取り扱うにあたり、潤滑油の性状管理及び開放整備がいずれも不十分で、摩耗していたクランクピン軸受メタルやピストンリングが取り替えられないまま運転が続けられ、クランクピン軸受やピストンの潤滑が阻害されたことによって発生したものである。

（受審人の所為）

Ａ受審人は、主機を取り扱うにあたり、潤滑油圧力の低下傾向、潤滑油こし器への金属粉の付着、潤滑油消費量の増大傾向などが認められた場合、あるいはこれら運転状況の監視が十分に行なえないときは取扱説明書に指定する運転時間に達したとき、開放整備すべき注意義務があった。ところが、同人は、調子が悪くなったときや警報が作動するようになれば業者に整備を依頼すればよいものと思い、開放整備を十分に行わなかった職務上の過失により、クランクピン軸受、ピストンピン軸受、ピストン、シリンダライナなどを損傷させるに至った。

以上のＡ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。

よって主文のとおり裁決する。